

In the Claims

Please amend the existing claims as follows:

1. (Twice Amended) A detector for simultaneously detecting and identifying at least one subtype of human papilloma virus (HPV) contained in a sample selected from the group consisting of (HPV 6, HPV 11, HPV 16, HPV 18, HPV 26, HPV 31, HPV 32, HPV 33, HPV 35, HPV 37, HPV 39, HPV 42, HPV 43, HPV 44, HPV 45, HPV 51, HPV 52, HPV 53, HPV 54, HPV 56, HPV 58, HPV 59, HPV 61, HPV 62, HPV 66, HPV 67, HPV 68, HPV 69, HPV 70, HPV 72, HPV 74, HPV 82, HPV CP8061, HPV CP8034, HPV L1AE5, HPV MM4, HPV MM7 and HPV MM8), comprising:

a) a carrier comprising a first part and a second part for carrying said sample thereon;

b) a first oligonucleotide corresponding to a deoxyribonucleic acid contained in a first subtype of human papilloma virus carried on said first part of said carrier; and

c) a second oligonucleotide corresponding to a deoxyribonucleic acid contained in a second subtype of human papilloma virus carried on said second part of said carrier,

wherein said first and second oligonucleotides are each selected from the group consisting of:

(SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 9, SEQ ID NO: 10, SEQ ID NO: 11, SEQ ID NO: 12, SEQ ID NO: 25, SEQ ID NO: 26, SEQ ID NO: 27, SEQ ID NO: 28, SEQ ID NO: 29, SEQ ID NO: 30, SEQ ID NO: 31, SEQ ID NO: 32, SEQ ID NO: 33, SEQ ID NO: 34, SEQ ID NO: 35, SEQ ID NO: 36, SEQ ID NO: 47, SEQ ID NO: 48, SEQ ID NO: 49, SEQ ID NO: 50, SEQ ID NO: 51, SEQ ID NO: 52, SEQ ID NO: 53, SEQ ID NO: 54, SEQ ID NO: 55, SEQ ID NO: 56,

SEQ ID NO: 57, SEQ ID NO: 58,
SEQ ID NO: 69, SEQ ID NO: 70, SEQ ID NO: 71, SEQ ID NO: 72,
SEQ ID NO: 73, SEQ ID NO: 74, SEQ ID NO: 75, SEQ ID NO: 76,
SEQ ID NO: 77, SEQ ID NO: 78, SEQ ID NO: 88,
SEQ ID NO: 89, SEQ ID NO: 90, SEQ ID NO: 91, SEQ ID NO: 92,
SEQ ID NO: 93, SEQ ID NO: 94, SEQ ID NO: 95, SEQ ID NO: 96,
SEQ ID NO: 97, SEQ ID NO: 107, SEQ ID NO: 108,
SEQ ID NO: 109, SEQ ID NO: 110, SEQ ID NO: 111,
SEQ ID NO: 112, SEQ ID NO: 113, SEQ ID NO: 114,
SEQ ID NO: 115, SEQ ID NO: 116, SEQ ID NO: 117,
SEQ ID NO: 127, SEQ ID NO: 128, SEQ ID NO: 129,
SEQ ID NO: 130, SEQ ID NO: 131, SEQ ID NO: 132,
SEQ ID NO: 133, SEQ ID NO: 134, SEQ ID NO: 135,
SEQ ID NO: 136, SEQ ID NO: 137,
SEQ ID NO: 148, SEQ ID NO: 149, SEQ ID NO: 150,
SEQ ID NO: 151, SEQ ID NO: 152, SEQ ID NO: 153,
SEQ ID NO: 154, SEQ ID NO: 155, SEQ ID NO: 156,
SEQ ID NO: 157, SEQ ID NO: 167, SEQ ID NO: 168,
SEQ ID NO: 169, SEQ ID NO: 170, SEQ ID NO: 171,
SEQ ID NO: 172, SEQ ID NO: 173, SEQ ID NO: 174,
SEQ ID NO: 175, SEQ ID NO: 176, SEQ ID NO: 177,
SEQ ID NO: 178, SEQ ID NO: 179, SEQ ID NO: 180,
SEQ ID NO: 181, SEQ ID NO: 182, SEQ ID NO: 183,
SEQ ID NO: 184, SEQ ID NO: 185, SEQ ID NO: 186,
SEQ ID NO: 187, SEQ ID NO: 188, SEQ ID NO: 189,
SEQ ID NO: 199, SEQ ID NO: 200, SEQ ID NO: 201,
SEQ ID NO: 202, SEQ ID NO: 203, SEQ ID NO: 204,
SEQ ID NO: 205, SEQ ID NO: 206, SEQ ID NO: 207,
SEQ ID NO: 208, SEQ ID NO: 209, SEQ ID NO: 219,
SEQ ID NO: 220, SEQ ID NO: 221, SEQ ID NO: 222,
SEQ ID NO: 223, SEQ ID NO: 224, SEQ ID NO: 225,
SEQ ID NO: 226, SEQ ID NO: 227, SEQ ID NO: 228,

SEQ ID NO: 229, SEQ ID NO: 239, SEQ ID NO: 240,
 SEQ ID NO: 241, SEQ ID NO: 242, SEQ ID NO: 243,
 SEQ ID NO: 244, SEQ ID NO: 245, SEQ ID NO: 246,
 SEQ ID NO: 247, SEQ ID NO: 248, SEQ ID NO: 249,
 SEQ ID NO: 250, SEQ ID NO: 258,
 SEQ ID NO: 259, SEQ ID NO: 260, SEQ ID NO: 261,
 SEQ ID NO: 262, SEQ ID NO: 263, SEQ ID NO: 264,
 SEQ ID NO: 265, SEQ ID NO: 266, SEQ ID NO: 267,
 SEQ ID NO: 268, SEQ ID NO: 269, SEQ ID NO: 279,
 SEQ ID NO: 280, SEQ ID NO: 281, SEQ ID NO: 282,
 SEQ ID NO: 283, SEQ ID NO: 284, SEQ ID NO: 285,
 SEQ ID NO: 286, SEQ ID NO: 287, SEQ ID NO: 288,
 SEQ ID NO: 289, SEQ ID NO: 290, SEQ ID NO: 291,
 SEQ ID NO: 292, SEQ ID NO: 293, SEQ ID NO: 294,
 SEQ ID NO: 295, SEQ ID NO: 296, SEQ ID NO: 297,
 SEQ ID NO: 298,
 SEQ ID NO: 307, SEQ ID NO: 308, SEQ ID NO: 309,
 SEQ ID NO: 310, SEQ ID NO: 311, SEQ ID NO: 312,
 SEQ ID NO: 313, SEQ ID NO: 314, SEQ ID NO: 315,
 SEQ ID NO: 316, SEQ ID NO: 317, SEQ ID NO: 318,
 SEQ ID NO: 319, SEQ ID NO: 320, SEQ ID NO: 321,
 SEQ ID NO: 322, SEQ ID NO: 323, SEQ ID NO: 324,
 SEQ ID NO: 325, SEQ ID NO: 326, SEQ ID NO: 327,
 SEQ ID NO: 337, SEQ ID NO: 338, SEQ ID NO: 339,
 SEQ ID NO: 340, SEQ ID NO: 341, SEQ ID NO: 342,
 SEQ ID NO: 343, SEQ ID NO: 344, SEQ ID NO: 345,
 SEQ ID NO: 346, SEQ ID NO: 347, SEQ ID NO: 356,
 SEQ ID NO: 357,
 SEQ ID NO: 358, SEQ ID NO: 359, SEQ ID NO: 360,
 SEQ ID NO: 361, SEQ ID NO: 362, SEQ ID NO: 363,
 SEQ ID NO: 364, SEQ ID NO: 365, SEQ ID NO: 366,
 SEQ ID NO: 376, SEQ ID NO: 377, SEQ ID NO: 378,

SEQ ID NO: 379, SEQ ID NO: 380, SEQ ID NO: 381,
SEQ ID NO: 382, SEQ ID NO: 383, SEQ ID NO: 384,
SEQ ID NO: 385, SEQ ID NO: 386, SEQ ID NO: 387,
SEQ ID NO: 388, SEQ ID NO: 389, SEQ ID NO: 390,
SEQ ID NO: 391, SEQ ID NO: 392, SEQ ID NO: 393,
SEQ ID NO: 394, SEQ ID NO: 395, SEQ ID NO: 396,
SEQ ID NO: 397, SEQ ID NO: 408,
SEQ ID NO: 409, SEQ ID NO: 410, SEQ ID NO: 411,
SEQ ID NO: 412, SEQ ID NO: 413, SEQ ID NO: 414,
SEQ ID NO: 415, SEQ ID NO: 416, SEQ ID NO: 417,
SEQ ID NO: 418,
SEQ ID NO: 427, SEQ ID NO: 428, SEQ ID NO: 429,
SEQ ID NO: 430, SEQ ID NO: 431, SEQ ID NO: 432,
SEQ ID NO: 433, SEQ ID NO: 434, SEQ ID NO: 435,
SEQ ID NO: 436, SEQ ID NO: 437, SEQ ID NO: 438,
SEQ ID NO: 439, SEQ ID NO: 440, SEQ ID NO: 441,
SEQ ID NO: 442, SEQ ID NO: 443, SEQ ID NO: 444,
SEQ ID NO: 445, SEQ ID NO: 446, SEQ ID NO: 447,
SEQ ID NO: 448, SEQ ID NO: 449, SEQ ID NO: 450,
SEQ ID NO: 451, SEQ ID NO: 452, SEQ ID NO: 453,
SEQ ID NO: 454, SEQ ID NO: 455, SEQ ID NO: 465,
SEQ ID NO: 466, SEQ ID NO: 467, SEQ ID NO: 468,
SEQ ID NO: 469, SEQ ID NO: 470, SEQ ID NO: 471,
SEQ ID NO: 472, SEQ ID NO: 473, SEQ ID NO: 474,
SEQ ID NO: 475, SEQ ID NO: 476, SEQ ID NO: 486,
SEQ ID NO: 487, SEQ ID NO: 488, SEQ ID NO: 489,
SEQ ID NO: 490, SEQ ID NO: 491, SEQ ID NO: 492,
SEQ ID NO: 493, SEQ ID NO: 494, SEQ ID NO: 495,
SEQ ID NO: 496, SEQ ID NO: 497,
SEQ ID NO: 508, SEQ ID NO: 509, SEQ ID NO: 510,
SEQ ID NO: 511, SEQ ID NO: 512, SEQ ID NO: 513,
SEQ ID NO: 514, SEQ ID NO: 515, SEQ ID NO: 516,

SEQ ID NO: 517, SEQ ID NO: 518, SEQ ID NO: 519,
SEQ ID NO: 520, SEQ ID NO: 521, SEQ ID NO: 522,
SEQ ID NO: 523, SEQ ID NO: 524, SEQ ID NO: 525,
SEQ ID NO: 526, SEQ ID NO: 527, SEQ ID NO: 528,
SEQ ID NO: 529, SEQ ID NO: 530, SEQ ID NO: 531,
SEQ ID NO: 532, SEQ ID NO: 533, SEQ ID NO: 534,
SEQ ID NO: 535, SEQ ID NO: 536, SEQ ID NO: 537,
SEQ ID NO: 538, SEQ ID NO: 539, SEQ ID NO: 540,
SEQ ID NO: 541, SEQ ID NO: 551, SEQ ID NO: 552,
SEQ ID NO: 553, SEQ ID NO: 554, SEQ ID NO: 555,
SEQ ID NO: 556, SEQ ID NO: 557, SEQ ID NO: 558,
SEQ ID NO: 559, SEQ ID NO: 560, SEQ ID NO: 561,
SEQ ID NO: 562, SEQ ID NO: 563, SEQ ID NO: 564,
SEQ ID NO: 565, SEQ ID NO: 566, SEQ ID NO: 567,
SEQ ID NO: 568, SEQ ID NO: 569, SEQ ID NO: 570,
SEQ ID NO: 571, SEQ ID NO: 572, SEQ ID NO: 573,
SEQ ID NO: 574, SEQ ID NO: 575, SEQ ID NO: 576,
SEQ ID NO: 577, SEQ ID NO: 578, SEQ ID NO: 579,
SEQ ID NO: 580, SEQ ID NO: 581, SEQ ID NO: 582,
SEQ ID NO: 583, SEQ ID NO: 584, SEQ ID NO: 585,
SEQ ID NO: 586, SEQ ID NO: 587, SEQ ID NO: 588,
SEQ ID NO: 589, SEQ ID NO: 590, SEQ ID NO: 591,
SEQ ID NO: 592, SEQ ID NO: 593, SEQ ID NO: 594,
SEQ ID NO: 595, SEQ ID NO: 596, SEQ ID NO: 597,
SEQ ID NO: 598, SEQ ID NO: 599, SEQ ID NO: 600,
SEQ ID NO: 601, SEQ ID NO: 602, SEQ ID NO: 603,
SEQ ID NO: 604, SEQ ID NO: 605, SEQ ID NO: 606,
SEQ ID NO: 607, SEQ ID NO: 608, SEQ ID NO: 609,
SEQ ID NO: 610, SEQ ID NO: 611, SEQ ID NO: 612,
SEQ ID NO: 613, SEQ ID NO: 614, SEQ ID NO: 615,
SEQ ID NO: 616, SEQ ID NO: 617, SEQ ID NO: 618,
SEQ ID NO: 619, SEQ ID NO: 620, SEQ ID NO: 621,

SEQ ID NO: 622, SEQ ID NO: 623, SEQ ID NO: 624,
SEQ ID NO: 625, SEQ ID NO: 626, SEQ ID NO: 627,
SEQ ID NO: 637, SEQ ID NO: 638, SEQ ID NO: 639,
SEQ ID NO: 640, SEQ ID NO: 641, SEQ ID NO: 642,
SEQ ID NO: 643, SEQ ID NO: 644, SEQ ID NO: 645,
and SEQ ID NO: 646), or a fully complementary sequence thereof.

13. (Twice Amended) A method for detecting at least one subtype of human papilloma virus DNA contained in a sample, comprising the steps of:

- a) providing at least one oligonucleotide about 15 to about 30 bases in length selected from the group consisting of (SEQ ID NO: 651, SEQ ID NO: 652, SEQ ID NO: 653, SEQ ID NO: 654, SEQ ID NO: 655, SEQ ID NO: 656, SEQ ID NO: 657, SEQ ID NO: 658, SEQ ID NO: 659, SEQ ID NO: 660, SEQ ID NO: 661, SEQ ID NO: 662, SEQ ID NO: 663, SEQ ID NO: 664, SEQ ID NO: 665, SEQ ID NO: 666, SEQ ID NO: 667, SEQ ID NO: 668, SEQ ID NO: 669, SEQ ID NO: 670, SEQ ID NO: 671, SEQ ID NO: 672, SEQ ID NO: 673, SEQ ID NO: 674, SEQ ID NO: 675, SEQ ID NO: 676, SEQ ID NO: 677, SEQ ID NO: 678, SEQ ID NO: 679, SEQ ID NO: 680, SEQ ID NO: 681, SEQ ID NO: 682, SEQ ID NO: 683, SEQ ID NO: 684, SEQ ID NO: 685, SEQ ID NO: 686, SEQ ID NO: 687, and SEQ ID NO: 688) or a fully complementary sequence thereof;
- b) hybridizing said oligonucleotide with DNA contained in said sample;
- c) removing non-hybridized DNA contained in said sample; and
- d) detecting a hybridization complex formed between said oligonucleotide and said DNA as indicative of the presence of said subtype of human papilloma virus contained in said sample.

Please add the following new claim:

20. (New) A detector for simultaneously detecting and identifying at least one subtype of human papilloma virus (HPV) contained in a sample selected from the group consisting of (HPV 6, HPV 11, HPV 16, HPV 18, HPV 26, HPV 31, HPV 32, HPV 33, HPV 35, HPV 37, HPV 39, HPV 42, HPV 43, HPV 44, HPV 45, HPV 51, HPV 52, HPV 53, HPV 54, HPV 56, HPV 58, HPV 59, HPV 61, HPV 62, HPV 66, HPV 67, HPV 68, HPV 69, HPV 70, HPV 72, HPV 74, HPV 82, HPV CP8061, HPV CP8034, HPV L1AE5, HPV MM4, HPV MM7 and HPV MM8), comprising:

a) a carrier comprising a first part and a second part for carrying said sample thereon;

b) a first oligonucleotide, corresponding to a deoxyribonucleic acid contained in a first subtype of human papilloma virus carried on said first part of said carrier, selected from within one of groups (SEQ ID NO:1-SEQ ID NO:12), (SEQ ID NO:25-SEQ ID NO:36), (SEQ ID NO:47-SEQ ID NO:58),

(SEQ ID NO:69-SEQ ID NO:78), (SEQ ID NO:88-SEQ ID NO:97), (SEQ ID NO:107-SEQ ID NO:117), (SEQ ID NO:127-SEQ ID NO:137), (SEQ ID NO:148-SEQ ID NO:157), (SEQ ID NO:167-SEQ ID NO:178), (SEQ ID NO:179-SEQ ID NO:189), (SEQ ID NO:199-SEQ ID NO:209), (SEQ ID NO:219-SEQ ID NO:229), (SEQ ID NO:239-SEQ ID NO:250), (SEQ ID NO:258-SEQ ID NO:269), (SEQ ID NO:279-SEQ ID NO:288), (SEQ ID NO:289-SEQ ID NO:298), (SEQ ID NO:307-SEQ ID NO:316), (SEQ ID NO:317-SEQ ID NO:327), (SEQ ID NO:337-SEQ ID NO:347), (SEQ ID NO:356-SEQ ID NO:366), (SEQ ID NO:376-SEQ ID NO:386), (SEQ ID NO:387-SEQ ID NO:397), (SEQ ID NO:408-SEQ ID NO:418), (SEQ ID NO:427-SEQ ID NO:444), (SEQ ID NO:445-SEQ ID NO:455), (SEQ ID NO:465-SEQ ID NO:476), (SEQ ID NO:486-SEQ ID NO:497), (SEQ ID NO:508-SEQ ID NO:520), (SEQ ID NO:521-SEQ ID NO:532), (SEQ ID NO:533-SEQ ID NO:541), (SEQ ID NO:551-SEQ ID NO:562),

(SEQ ID NO:563-SEQ ID NO:574) , (SEQ ID NO:575-SEQ ID NO:585) ,
 (SEQ ID NO:586-SEQ ID NO:596) , (SEQ ID NO:597-SEQ ID NO:607) ,
 (SEQ ID NO:608-SEQ ID NO:617) , (SEQ ID NO:618-SEQ ID NO:627) ,
 (SEQ ID NO:637-SEQ ID NO:646), or a fully complementary sequence
 thereof; and

c) a second oligonucleotide, corresponding to a
 deoxyribonucleic acid contained in a second subtype of human
 papilloma virus carried on said second part of said carrier,
 selected from within one of the groups (SEQ ID NO:1-SEQ ID
 NO:12), (SEQ ID NO:25-SEQ ID NO:36), (SEQ ID NO:47-SEQ ID
 NO:58), (SEQ ID NO:69-SEQ ID NO:78), (SEQ ID NO:88-SEQ ID NO:97),
 (SEQ ID NO:107-SEQ ID NO:117), (SEQ ID NO:127-SEQ ID NO:137),
 (SEQ ID NO:148-SEQ ID NO:157), (SEQ ID NO:167-SEQ ID NO:178) ,
 (SEQ ID NO:179-SEQ ID NO:189) , (SEQ ID NO:199-SEQ ID NO:209) ,
 (SEQ ID NO:219-SEQ ID NO:229) , (SEQ ID NO:239-SEQ ID NO:250) ,
 (SEQ ID NO:258-SEQ ID NO:269) , (SEQ ID NO:279-SEQ ID NO:288) ,
 (SEQ ID NO:289-SEQ ID NO:298) , (SEQ ID NO:307-SEQ ID NO:316) ,
 (SEQ ID NO:317-SEQ ID NO:327) , (SEQ ID NO:337-SEQ ID NO:347) ,
 (SEQ ID NO:356-SEQ ID NO:366) , (SEQ ID NO:376-SEQ ID NO:386) ,
 (SEQ ID NO:387-SEQ ID NO:397) , (SEQ ID NO:408-SEQ ID NO:418) ,
 (SEQ ID NO:427-SEQ ID NO:444) , (SEQ ID NO:445-SEQ ID NO:455) ,
 (SEQ ID NO:465-SEQ ID NO:476) , (SEQ ID NO:486-SEQ ID NO:497) ,
 (SEQ ID NO:508-SEQ ID NO:520) , (SEQ ID NO:521-SEQ ID NO:532) ,
 (SEQ ID NO:533-SEQ ID NO:541) , (SEQ ID NO:551-SEQ ID NO:562) ,
 (SEQ ID NO:563-SEQ ID NO:574) , (SEQ ID NO:575-SEQ ID NO:585) ,
 (SEQ ID NO:586-SEQ ID NO:596) , (SEQ ID NO:597-SEQ ID NO:607) ,
 (SEQ ID NO:608-SEQ ID NO:617) , (SEQ ID NO:618-SEQ ID NO:627) ,
 (SEQ ID NO:637-SEQ ID NO:646), or a fully complementary
 sequence thereof; wherein said second oligonucleotide is
 selected from a different group than that of the first
 oligonucleotide.